
三才圖會

三才圖會

雲間允明父王思義續集

器用七卷 兵器類

旋風五砲
合砲
火砲
威遠砲
地雷連砲
合打
火箭
神機箭
飛炬
鞭箭又
火藥鞭箭
鐵火床
遊火鐵箱
行爐
引火毬
蒺藜火毬
鐵嘴火鷂
竹火鷂

砲車

石砲車大木爲床下施四輪上建獨竿竿首施羅匡木上
置砲梢高下約城爲準推徙往來以逐便利其他放及用
物一準常砲法

單梢砲

又單梢砲

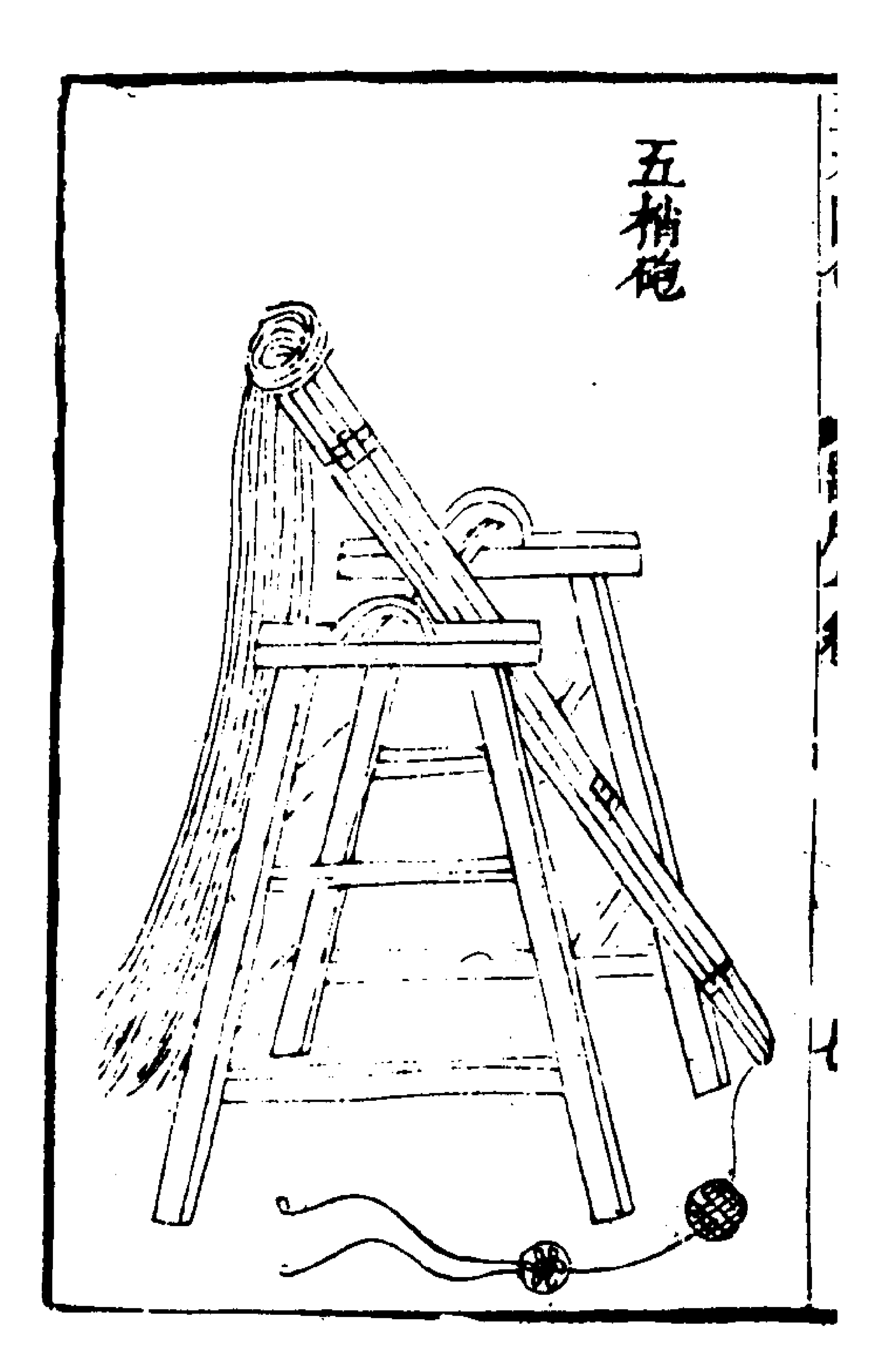
右單梢砲用前後脚柱四（前長一丈八尺上出山口六寸裏以鐵葉後長一丈六尺五寸）上扇桃（長八尺五寸除仰斜留六尺五寸）下會桃一（長一丈三尺除仰斜留九尺）鹿耳四夾軸兩端（長一尺一寸濶五寸厚三分）軸一（長七尺徑一尺）檯頭木二（長七尺徑一尺）楔十六（長一尺八寸濶四寸厚三分）极竿二（長二丈五尺大徑四寸小徑二寸八分）鵰頭一（長二尺五寸濶七寸厚三分）极竿二（長二丈三尺大徑四寸小徑二寸也）鐵雙蝎尾一（長一尺二寸重二斤）鐵束二（每箇重七兩圍七寸）狠牙釘十八弦子二（長二丈五尺十二子用麻一斤八兩）皮窩一（長四寸濶六寸）扎索六（長五丈每條用麻二斤八兩）拽索四十（長四丈用麻四斤）凡一砲四十人拽一人定放放五十步外石重二斤守則設於城內四面以擊城外寇

又單梢砲用脚柱四（長一丈徑一尺二寸仰斜三寸從竇纂頭至上扇桄五尺七寸）上扇桄二（長一丈除斜留六尺五寸）下扇桄二（長一丈五尺除仰斜留一尺自上扇桄至此五尺九寸）上會桄二（長留一丈除仰斜六尺五寸）下會桄二（長一丈六尺除仰斜留一丈二尺）軸一（長八尺除仰斜留五尺作眼一圍三寸徑一尺一寸）鹿耳四夾軸兩端（長一尺二寸闊五寸厚三寸）檑頭木二（長八尺徑九寸）楔二十（長一尺八寸闊五尺厚三寸）梢一（長二丈六尺大徑四寸小徑一寸八分）鵶頭一（長二尺五寸闊八寸厚五寸）鵞項一（長五尺）极竿一（長二尺四寸徑六寸）鐵蝎尾二（長一尺二寸每條重二斤八兩）鐵束四（每箇重七兩圍七寸）狼牙釘八弦子二（長二丈五尺十一子用麻三斤）皮窩一（長八寸闊四寸）扎索九（長五丈每條用麻二斤八兩）拽索四十五（長五丈每條用麻五斤）

雙梢砲

右雙梢砲用脚柱四長二丈徑一尺二寸仰斜三寸後隨聚頭至上扇桄三尺七寸上扇桄二長一丈除仰斜留六尺五寸下扇桄二長二丈五尺除仰斜留一丈一尺自上扇桄至此一尺九寸上會桄二長一丈除仰斜留六尺五寸下會桄二長一丈六尺除仰斜留五尺鑿孔二圓四寸徑一寸鹿耳四夾軸端長一丈二寸濶五寸厚三分罨頭木二長八尺徑七寸楔二十長一尺八寸濶五寸厚三寸梢二長二丈六尺大徑四寸小徑二寸八分鴟頭木一長二尺五寸濶八寸厚三分鵞項一長五尺五寸扱竿一長二丈四尺徑六寸鐵蝎尾二長一尺二寸每條重二斤半鐵束四每箇重七兩闊七寸狼牙釘十六箇子二長二丈五尺每條十二子用麻三斤皮窩一長八寸濶六分如鞋底樣扎索二十五長五丈每條用麻二斤半拽索五十長五丈每條用麻五斤凡一砲百人拽一人

定放放八十步外石重二十五斤亦放火毬火鷂火槍二
星石放及六十步外二砲守則於圍敵馬面及甕城內


五梢砲

右五梢砲用脚柱四長一丈二寸徑一尺二寸仰斜三寸從貓兒頭至上扇桄二尺七寸上
扇桄二長一丈二尺除仰斜留八尺下扇桄二長一丈八尺除仰斜留一丈四尺自上扇桄至此
一尺九寸上會桄二長一丈三尺除仰斜留九尺下會桄二長一丈九尺除仰斜留一丈五
尺軸一長九尺除仰斜留六尺五寸徑一尺二寸鹿耳四夾軸長一尺二寸濶五寸厚三分
檑頭木二長九尺軸方一尺用濶四尺八寸楔二十長一尺八寸濶五寸厚三寸梢
三長一丈五寸大徑四寸小徑二寸八分鵰頭一長四尺濶八寸厚四寸鴦項一五尺長七
寸极竿二長三丈五尺大徑四寸小徑二寸八分鐵蝎尾二長一尺五寸每條重三斤鐵
東四每箇重八兩圍七寸狼牙釘十六絃子二長五丈十二子用麻三斤皮窩二
長一尺濶八寸繫索四十五長五丈每條用麻二斤半搜索八十長五丈每條麻五斤凡

一砲百五十七人拽二人定放放五十歩外石重七十斤

二砲守具設於大城門左右擊攻城人頭車

七梢砲

右七梢砲用脚柱四長二丈一尺徑一尺二寸仰斜三寸從鳳栗頭至上扇桄二尺七寸上扇桄二長一丈二尺除仰斜留八尺下扇桄二長一丈八尺除仰斜留一丈四尺自上扇桄至此一尺九寸上會桄二長一丈三尺除仰斜留九尺、下會桄二長一丈九尺除仰斜留一丈五尺、軸一長九尺除仰斜留六尺五寸徑一尺二寸鹿耳四夾軸兩端長一丈二寸闊五寸厚三分罨頭木二長九尺五寸自方一尺用轉叉取方四尺八寸楔二十長一尺八寸闊五寸厚三寸梢四長二丈八尺大徑四寸小徑二寸八分鵶頭一長四尺闊八寸厚四寸鵞項一長五尺七寸极竿三長二丈五尺大徑四寸小徑七寸八分鐵蝎尾二長一尺五寸每條重三斤鐵束四每箇重八兩圍七寸狼牙釘十六絃子二各長二丈八尺十二子用麻三斤皮窩一長一尺二寸闊一尺扎索五十長五十尺每條用麻二斤半拽索

一百二十五長五丈每條用麻五斤凡一砲二百五十人拽二人定放放五十步外石重九十一百斤


旋風砲

右旋風砲用衝天柱一長一丈七尺徑九寸下埋五尺別置夾柱木二夾木二長八尺五寸闊八寸厚四寸山口各六寸上下腰梁木二長四尺五寸闊一尺厚五寸軸一長四尺五寸徑八寸兩頭川鉄葉裹枸鐵仰月二每箇重十兩梢一長一丈八尺大徑四寸小徑二寸八分鵰頭一長一尺五寸闊七寸厚三寸鐵蝎尾一長一尺二寸重一斤半鐵束二每箇重七兩圍七寸狼牙釘八弦子一長二丈三尺十二子用麻一斤八兩皮窩一長八寸闊四寸如鞋底樣皮用八重扎索六長四丈每條用麻一斤半拽索四十長四丈每條用麻四斤凡一砲五十人拽一人定放放五十步外石重三斤其柱須埋定即可發石守則施於城上戰棚左右

手砲敵近則用之砲竿一長八尺蝎尾一長四寸鐵環一皮窩

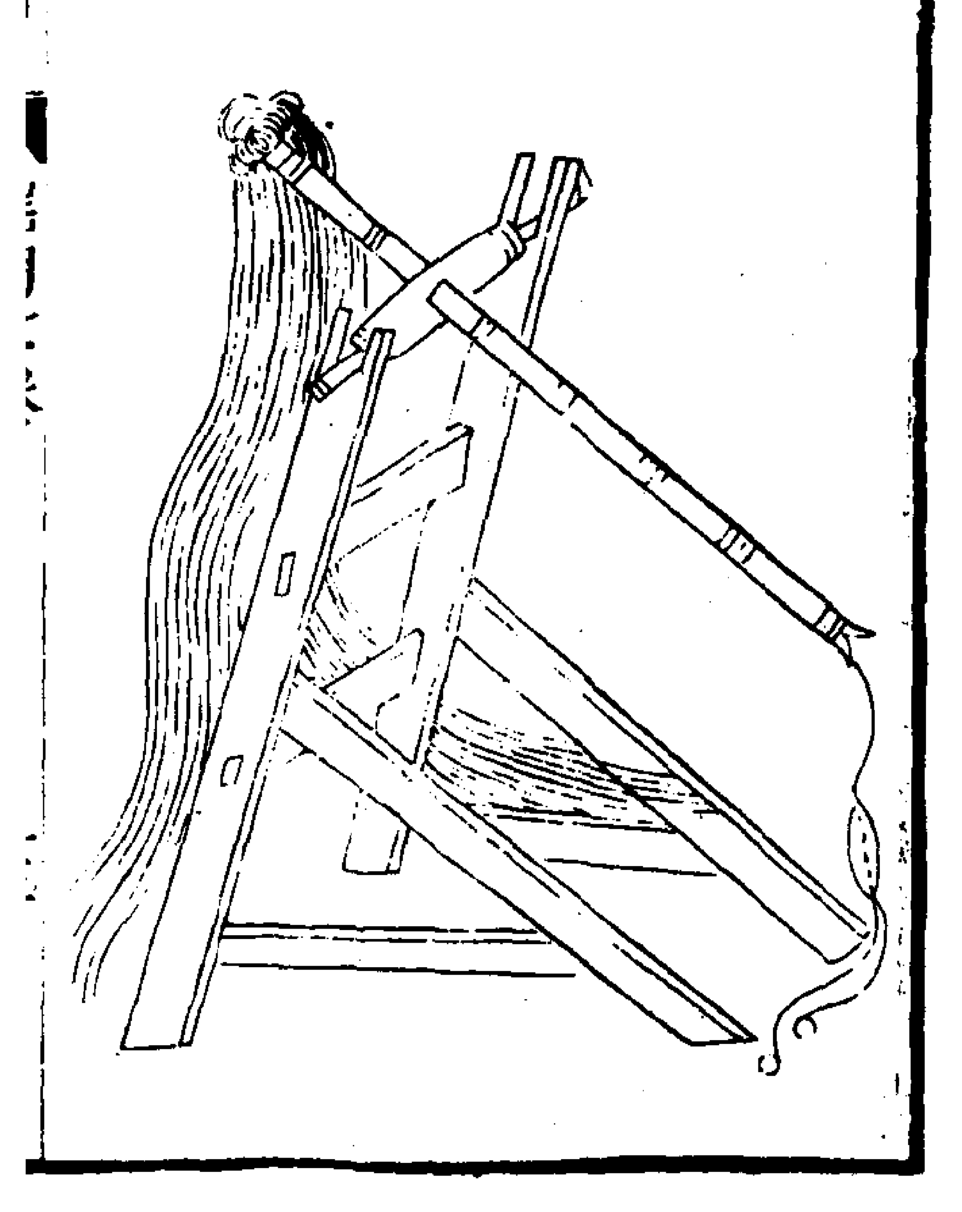
一方二寸半

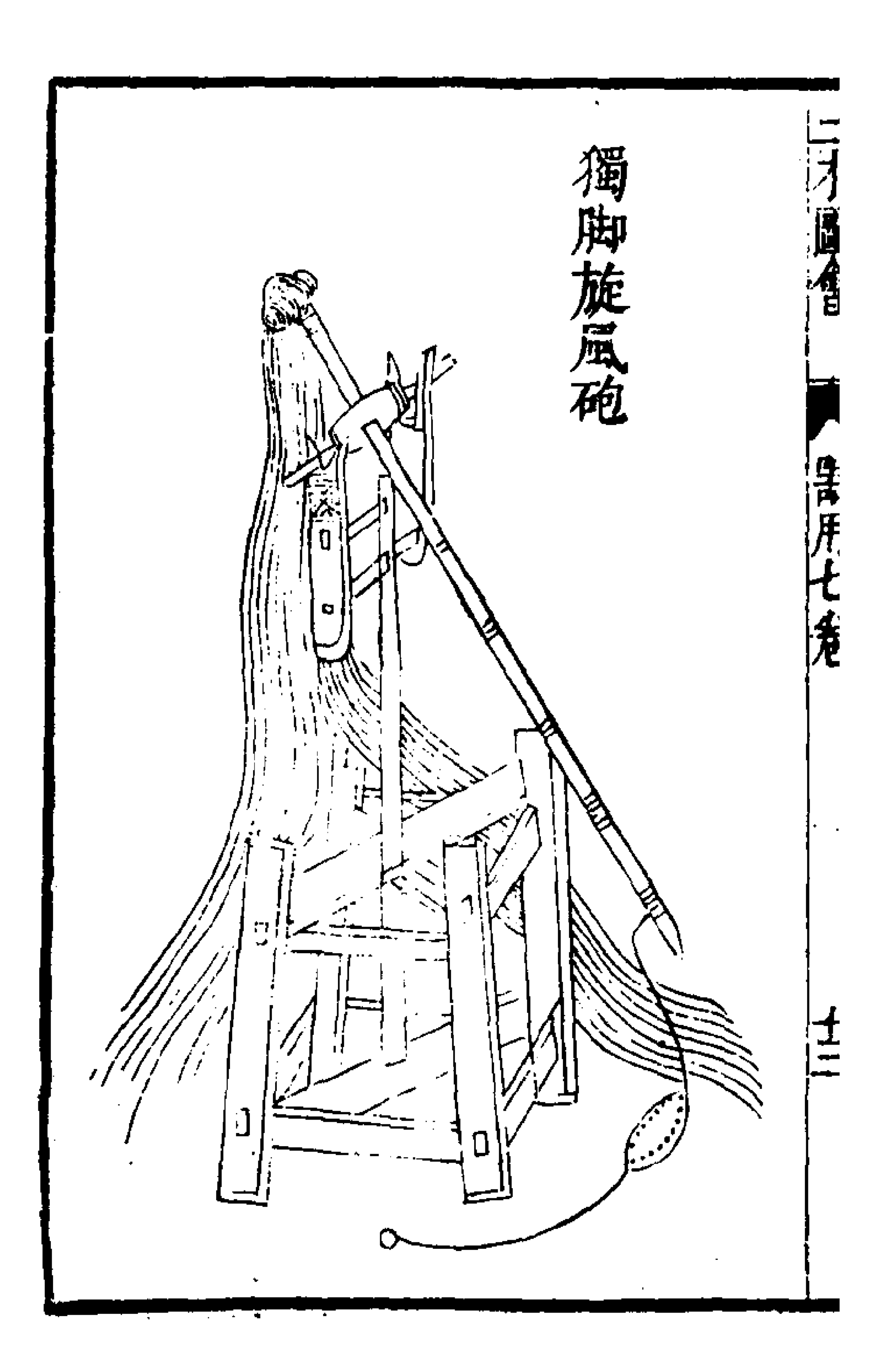
一繫于竿上用二人放石重半斤

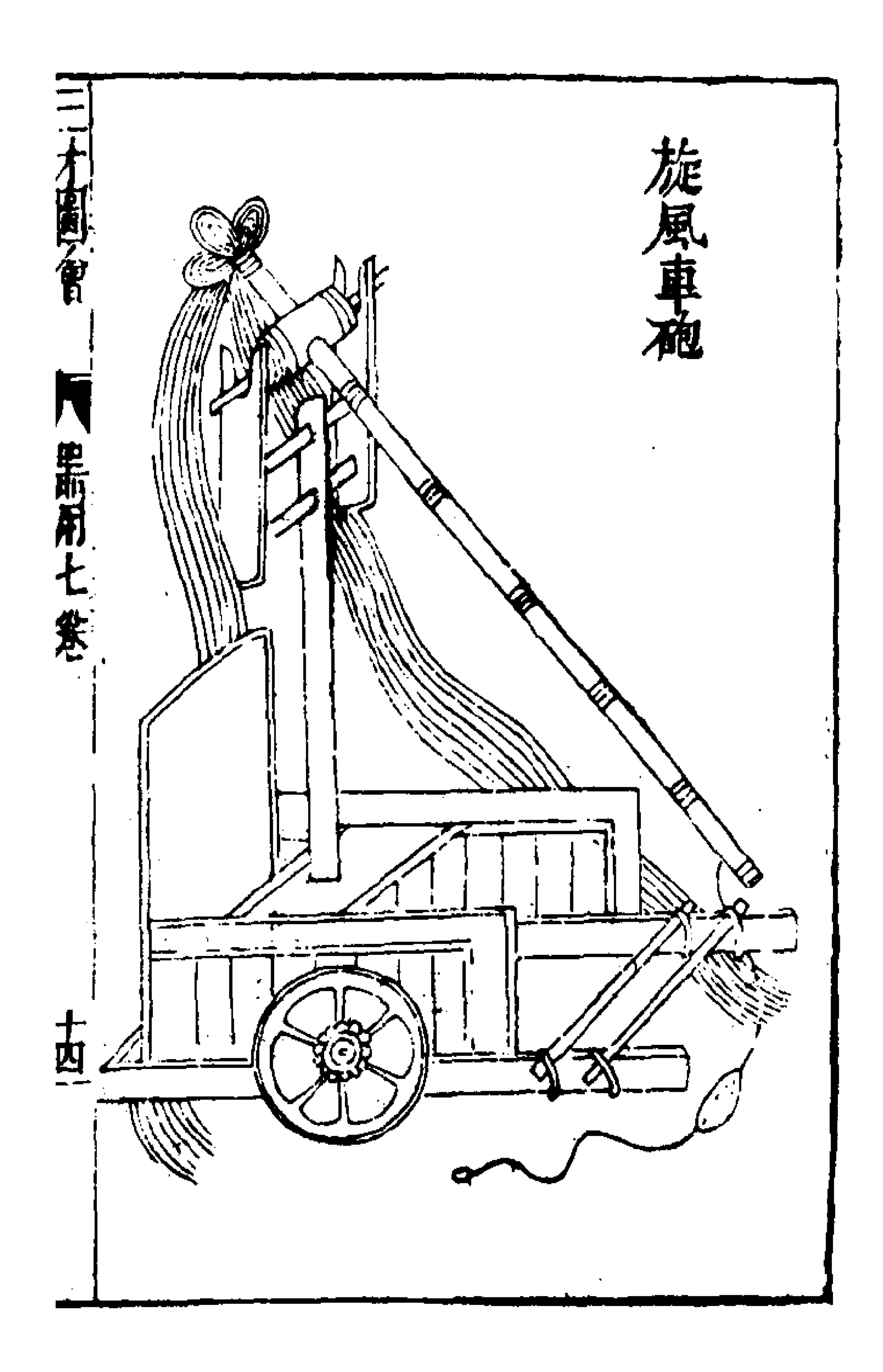
虎蹲砲

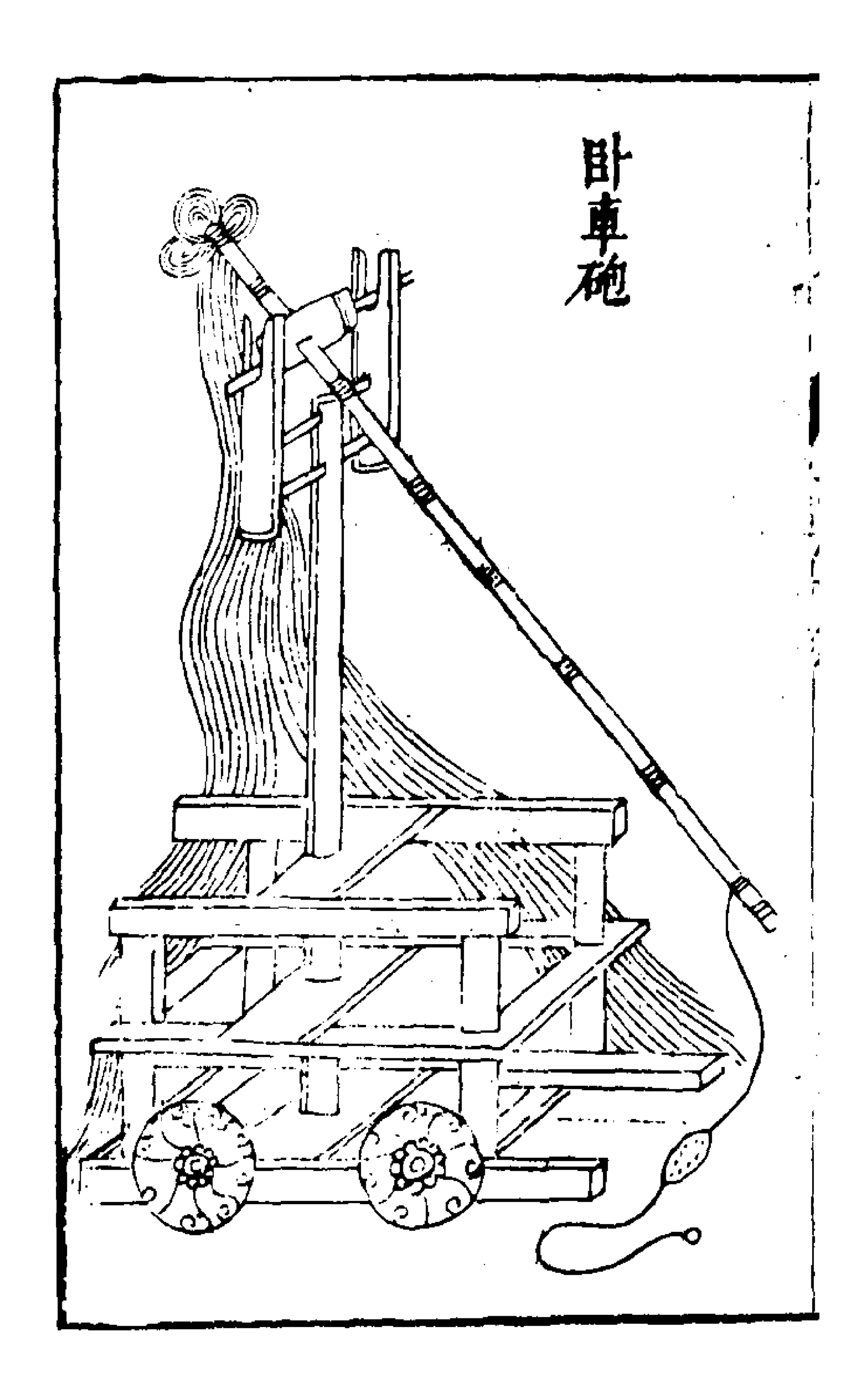
右虎蹲砲用前後脚柱四前長一丈八尺上出山口六寸裹以鐵葉後長一丈六尺五寸下扇桄二長八尺五寸除仰斜留四尺五寸上會桄二長八尺五寸除仰斜留四尺五寸下會桄二長一丈三尺除仰斜留九尺軸一長七尺徑一尺奄頭木三長七尺徑一尺楔十六長一尺八寸闊四寸厚三寸极竿一長二丈三尺大徑四寸小徑二寸八分鐵雙蝎尾一長一尺一寸重二斤鐵束二每箇重七兩圍七寸狼牙鐵十八絃子十二長二十五尺十二子用麻皮一斤八兩皮窩一長八寸闊六寸扎索六長五十尺每條用麻二斤八兩拽索四十長四丈每條用麻四斤凡一砲七十人拽一人定放放五十步外石重十二斤

柱腹砲




獨脚旋風砲


旋風車砲

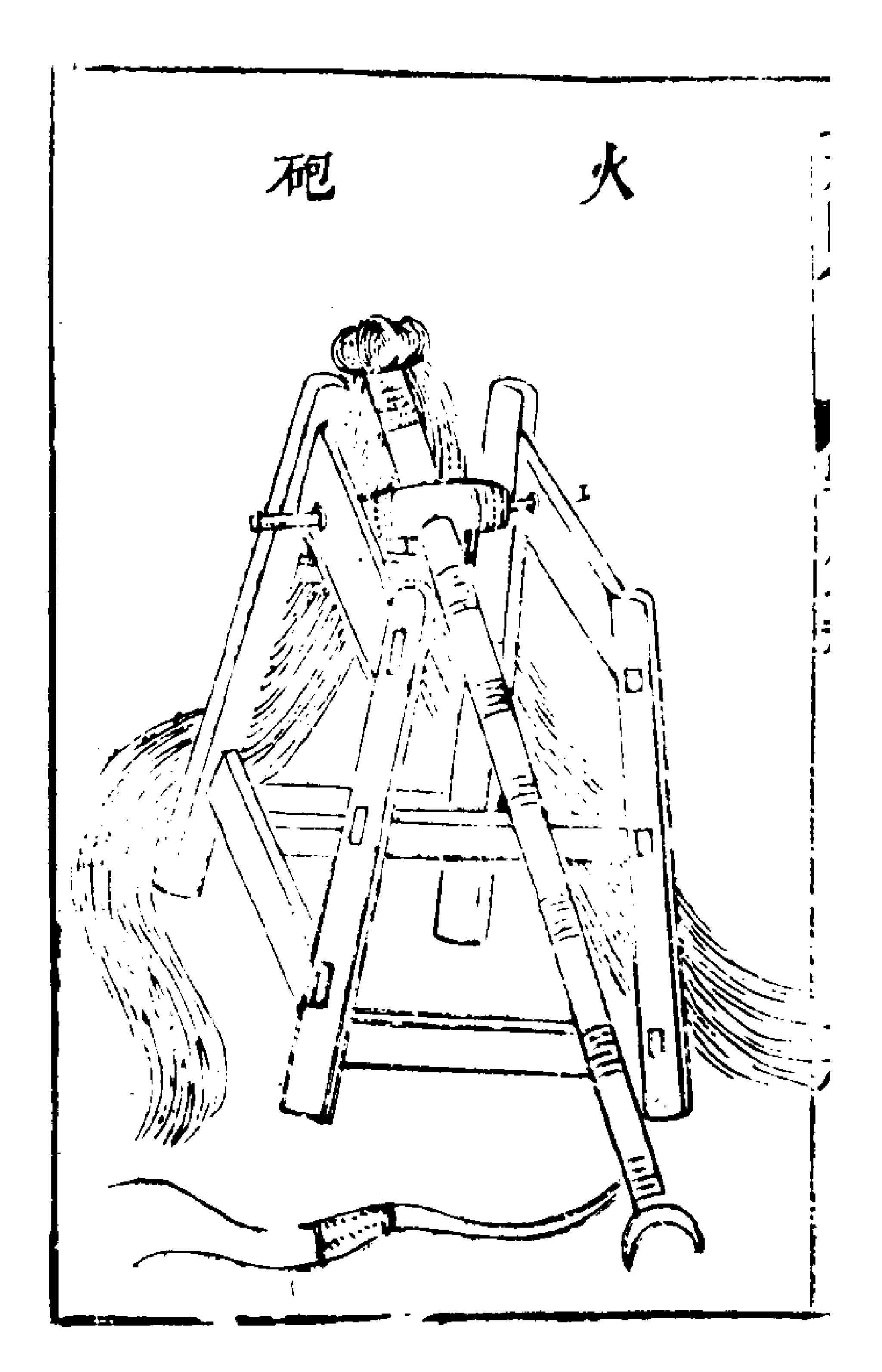

卧車砲

車行砲



旋風五砲

合砲


火砲

凡砲軍之利器也攻守師行皆用之守宜重行宜輕故旋風單梢虎蹲師行即用之守則皆可設也又陣中可以打其隊兵中其行伍則不整矣若燔芻糧積聚及城門敵棚頭車之類則上施大毬火鷂大槍以放之雖軍梢不可放以其力小故也

其大毬等重及十二斤

威遠砲

照星

照門

高二尺八寸底至火門高五寸火門至腹高三寸二分砲口徑過二寸二分重百二十斤火門上有活蓋以防陰雨

重二百斤照前量加尺寸

每位重百二十斤如一營三千人用十位每位用人三名騾一頭人仍各帶銃棍一根舊製大將軍砲周圍多用鐵箍徒增斤兩無益實用點放亦多不準今改爲光素名威遠砲惟於裝藥發火著力處加厚前後加照星照門千步外皆可對照每用藥八兩大鉛子一枚重三斤六兩小鉛子一百每重六錢對準星門墊高一丈平放大鉛子遠可五六里小鉛子遠二三里墊三寸大鉛子遠十餘里小鉛子四五里濶四十餘步若攻山險如川廣各門砲重二百斤墊五六寸用車載行大鉛子重六斤遠可二十里視世

之所名千里雷猶輕便倭虜營中或將近我營晝夜各先發大鉛子数枚令驚潰若欲誘賊至用後連砲則此砲在連砲前後發可也此砲不烨不大後坐就近手可點放観後製法與藥去之速始知此與地雷等砲的可用

地雷連砲

八面分打每
砲一大鐵釘
賊來急視所
向先打

路线去包五十步

合打

自人所處至藥包百步賊來緩而多從容佈此然常用止照前十砲一連尤便且免枉費多藥

每位重二十斤十位一連如一營三千人用三十連每連用人十五名人仍各帶銃棍或劍鎗火鎗一根舊砲點放易後坐傷吾人馬且擺動常苦不準今改身加長尾加重前後用照星照門以鐵大釘貫其環中不坐不擺亦不用鐵箍比舊製力大而準祇擬用火櫃今改走線以發火扁線以傳火尤便各司一件臨時塡刻可布每用藥二兩墊高一寸大鉛子一枚重八兩遠四五里小鉛子一百每重三錢遠二三里濶三五十步

火箭

火箭亦水陸利器其功不在鳥銃下但造者無法放者無法人鮮知此器之利也大端造法有二或造成用鑽鑽線眼或用鐵捍打成自然線眼但鑽者不如打成者妙鑽易而打成費手匠人多不肯用打成之法其肯綮全係於線眼之歪正深淺捍要直鋼要勁羽長而高稍筒用棽紙間以油紙夏不走硝可留二年此物最不耐久收也

又云火箭只著棚帆當中一點打去常高中則不可救低則易救

神機箭式

神機箭造法糊紙爲筒內入火藥築令滿實另置火塊油紙封之以防天雨後鑽一孔裝藥線用箭竹爲幹鐵矢簇如燕尾形末裝翎毛大竹筒入箭二矢或三矢望敵燃火能射百步利順風不利逆風水陸戰皆可用用之水戰能

焰舟蓬用之陸戰能燬巢穴中毒必死

飛炬

鞭箭

鞭箭

火藥鞭箭

右燕尾炬束葦草下分兩岐如燕尾以脂油灌之發火自城上縋下騎其木驢板屋燒之

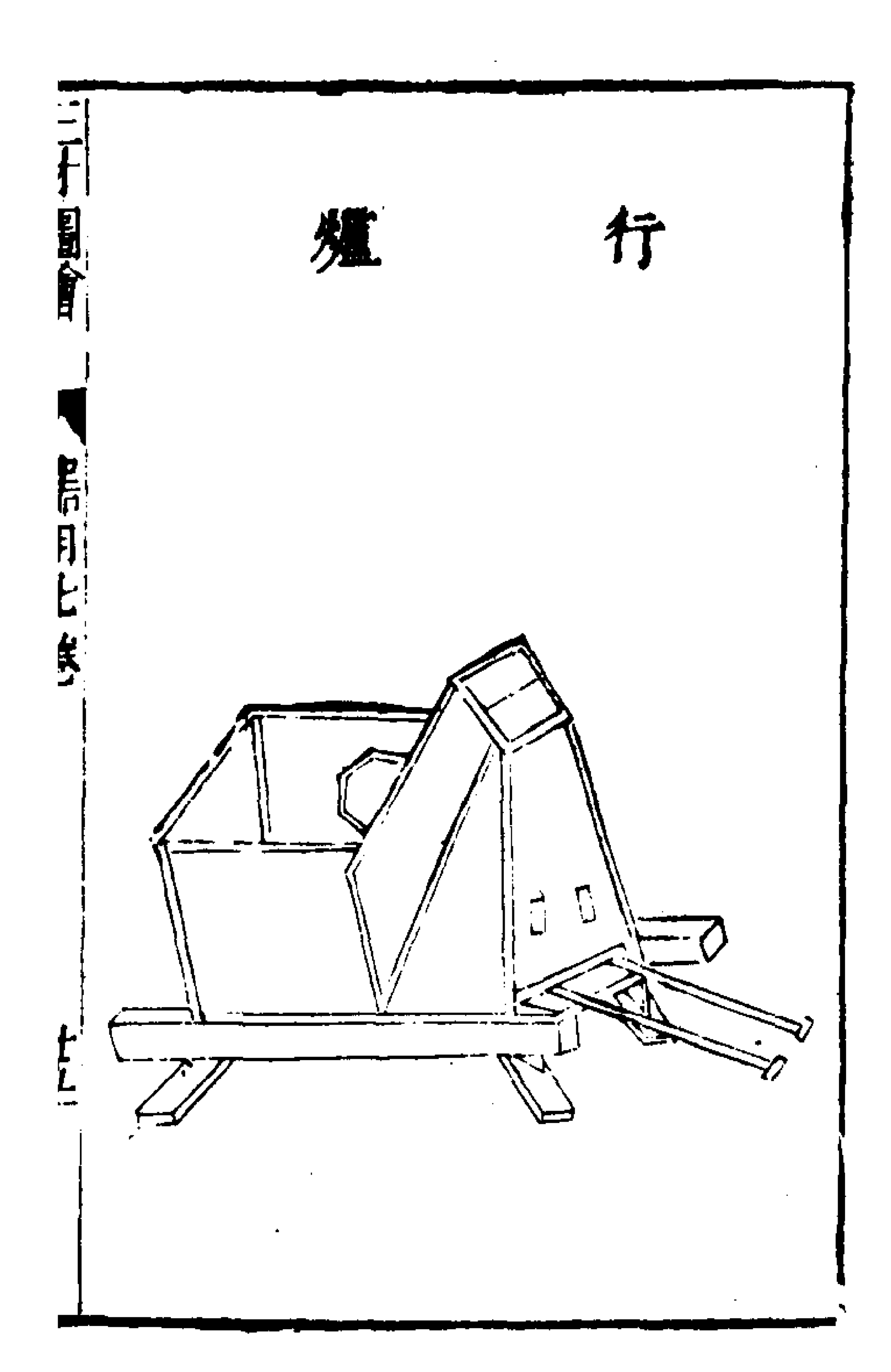
飛炬如燕尾炬城上設桔槔以鐵索縋之下燒攻城蟻附者

鞭箭用新竹長一丈徑寸半為竿下施鐵索梢繫絲繩六尺別削勁竹為鞭箭長六尺有鏃度正中施一竹臬（亦謂之鞭子）放時以繩鉤臬繫箭於竿一人搖竿為勢一人持箭末激而發之利在射高中人如短兵放火藥箭則如樺皮羽以火藥五兩貫鏃燔而發之

鐵火床

遊火鐵箱

行爐

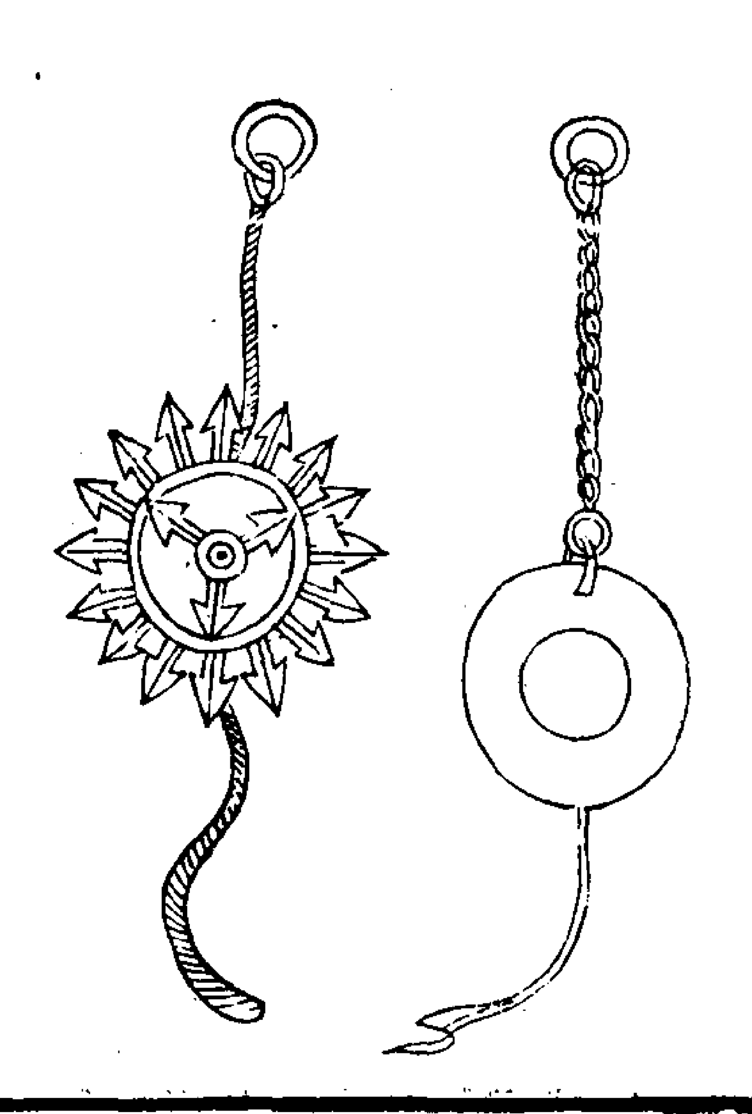


右鐵火床製用熟鐵長五六尺濶四尺下施四木輪以鐵
兼畢之首貫二鐵索上縛草火牛二十四束自城縋下燒
灼攻城者幷可夜照城外

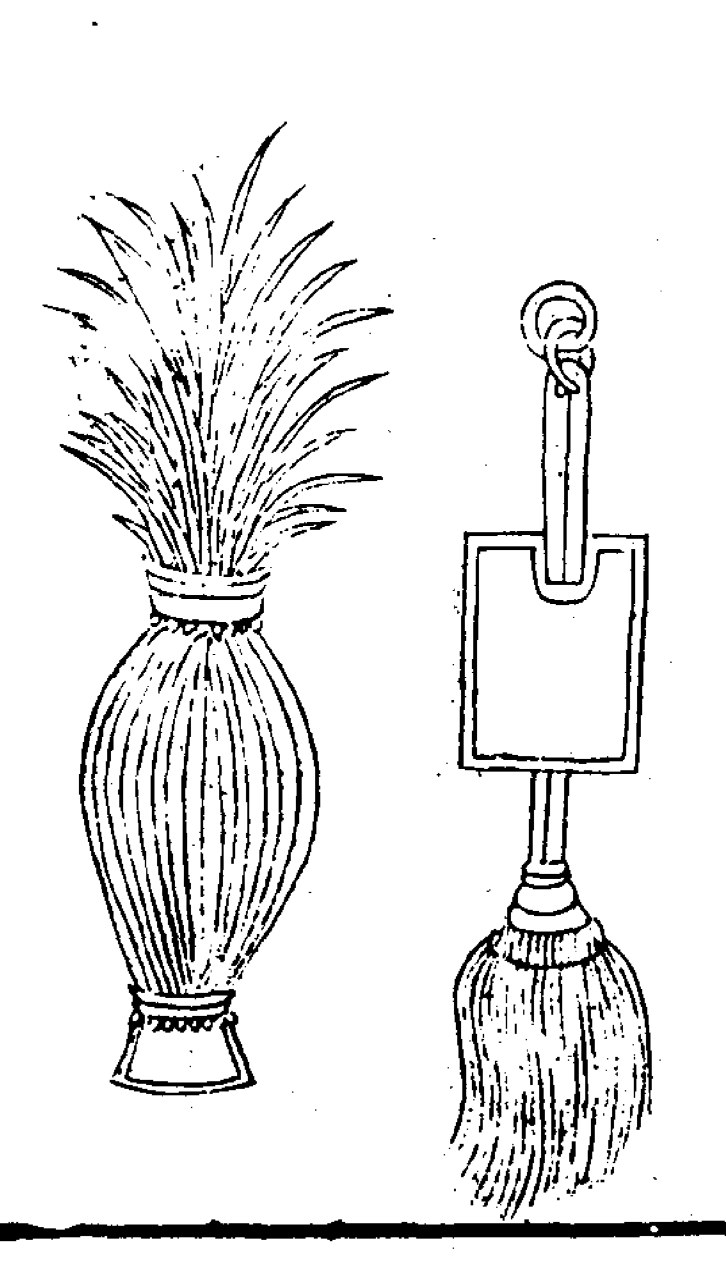
遊火箱以熟鐵如盤形盛薪火加艾蠟以鐵索縋下燒灼
穴中攻城人

行爐鎔鐵汁舁行於城上以潑敵人

引火毬　蒺藜火毬



鐵觜火鷂　竹火鷂



右引火毬以紙爲毬內實磚石屑可重三五斤熬黃蠟瀝青炭末爲泥周塗其物貫以麻繩凡將放火毬只先放此毬以準遠近

蒺藜火毬以三枝六首鐵刃以火藥團之中大麻繩長一丈二尺外以紙并雜藥傅之又施鐵蒺藜八枚各有逆鬚放時燒鐵錐烙透令焰出火藥法用硫黃一斤四兩焰硝二斤半麄炭末五兩瀝青二兩半乾漆二兩半搗爲末竹茹一兩一分麻茹一兩一分剪碎用桐油小油各二兩半蠟二兩〻鎔汁和之外傳用紙十二兩半麻一十兩黃丹一兩一分炭末半斤以瀝青二兩半黃蠟二兩半鎔汁和合周塗之

鐵嘴火鷂木身鐵嘴束稈草爲尾入火藥於尾內

竹火鷂編竹爲束眼籠腹大口狹形微脩長外糊紙数重刷令黄色入藥一斤在内加小卵石使其勢重束稈草三五斤爲尾二物與毬同若賊來攻城皆先砲放之燔賊積聚及驚隊兵

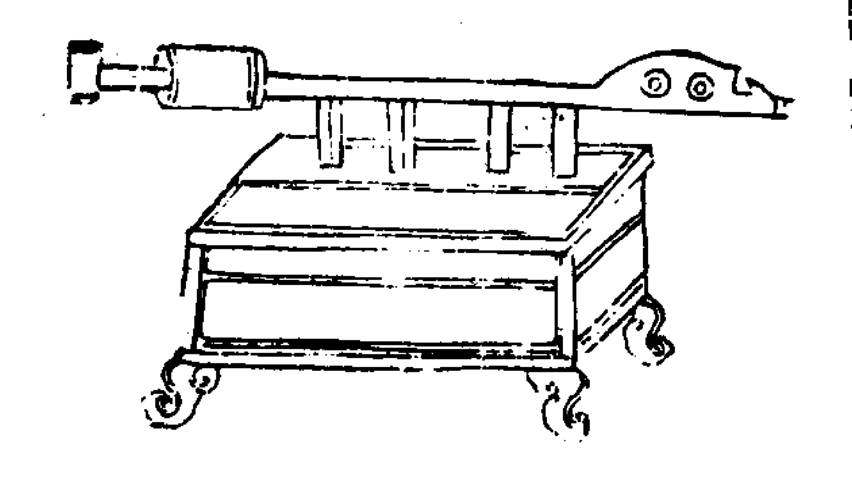
火楼

横筒

撥練杖

猛火油櫃筒
櫃子裝成樣

火錐



注椀

杓

冰羅

通錐

霹靂火毬

鉤錐

火鈐

烙錐

烙鐵

右放猛火油以熟銅爲櫃下施四足上列四卷筒卷筒上橫施一巨筒皆與櫃中相通橫筒首大尾細尾開小竅大如黍粒首爲圓口徑寸半櫃傍開一竅卷筒爲口口有蓋爲注油處橫筒內有摻絲杖杖首纏散麻厚寸半前後貫一銅束約定尾有橫拐拐前貫圓揜入則用閑筒口放時以杓自沙羅中挹油注櫃竅中及三斤許筒首施火楼注火藥於中使然（發火用烙錐）入摻絲放於橫筒令人自後抽杖以力蹙之油自火楼中出皆成烈焰其挹注有椀有杓貯油有沙羅發火有錐貯火有鍋有鈎錐通錐以關筒之壅

塞有鈴以夾火有烙鐵以補漏通櫃筒有罅漏以蠟油青補之凡十二物除錐鈴烙鉤列悉以銅爲之一法爲大卷筒中央貫銅胡盧下施雙足內有小筒相通亦皆以筒爲之亦施櫻絲杖其放法準上凡敵來攻城在大壕內及傳城上頗衆勢不能過則先用藁藉爲火牛縋城下於踏空版內放猛火油中人皆糜爛水不能滅若水戰則可燒浮橋戰艦於上流放之先於上流簸撒粃熟草以引其火

右霹靂火毬用乾竹三兩節徑一寸半無罅裂有存節勿透用薄瓷如鐵錢三十片和火藥三四斤裹竹爲毬兩頭留竹寸許毬外加傳藥火藥外傳藥注具火毬說若賊穿地道攻城我

則穴地迎之用火鏵烙毬開聲如霹靂然以竹扇簸其煙焰以熏灼敵人放毬者合甘草一說用乾艾一石燒烟亦可代毬

迅雷砲

砲底至火門高二寸五分火門下寸[illegible]大眼用鐵橛釘地使不後坐亦可作連砲

劍鎗

式長四尺八寸重八斤後作一鎗頭長九寸直柄九寸二分即作鎗嘴斜柄一尺一寸

每位重千餘斤如一營三千人用一百位每位用人二名人仍各帶鈀棍一根其至大約與地雷連砲同用佐威遠地雷各砲

劍鎗用人一名其器甚長照其準發甚利亦用佐威遠地雷各砲或遇强敵或其面受敵最急或虜有可乘或招其頭腦所向諸夷視以進止者臨敵調集數十餘位攢打一招應發而蜂攢其渠魁摧其耳目虜所大忌可使不戰而遁其製通身是鐵把內藏鎗可當短兵鎗棍一器而兼三器之用尊俻出奇制勝每用藥三錢鉛子一枚重三錢平

放遠二百餘步與棍銃火鎗相間攻打蓋恐賊忽至可急用也總之近攻不如遠攻遠攻而廣踰里遠踰一二十里利之利者也一人敵不如萬人敵萬人敵而一發可數十砲中可數千萬人利之利者也用刀不如用棍用棍而先以棍間以鎗又以火利之利者也

銃棍

照星

火門

火門

照門

式長六尺五寸裝藥將至上火門即以搠杖築實入一鉛子仍加以土少許與上火門齊後如前裝藥并鉛子放時先點上門次下門方作棍外搠杖以意爲之

火鎗

銃棍毎位重十斤用人一名如一營三千人用六百領放威遠地雷迅雷等砲餘二千四百名令十之五各帶銃棍一根十之五帶火鎗劍鎗若干銃棍蓋視舊悶棍而酌之也亦用星門上身全用鐵如鳥銃或一發或再發下身鐵連心外用竹藤漆包裹緩則發後再裝藥急則作悶棍以擊一器而兼二器之用毎用藥三錢鉛子一重三錢平放二百餘步藥待臨放時方裝以防不虞

火鎗製長七尺鎗頭長尺許木柄下有鉄鑽兩邊义上作鈎連夾鎗有二噴筒用時先放一筒藥線引轉後放一筒

五雷神機

照星

火繩

照門

銃長一尺二寸重五斤底至火門高一寸每銃各有照星柄上總照門銃裝柄上可以旋轉火繩函銅管內剛對火門放時以左手托住柄挾右腋照準以左指按銅管點放一銃放後輪對星門再放

每位人二名帶銃棍一根每發用藥二錢鉛子一枚重一錢五分遠一百二十步各鎮所用火器惟三眼鎗最勝一器三發可以備急然多而不準倭奴鳥銃前後星門對準方發極稱利器然準而不多一發後旋即無用今酌量于二者之間製爲一器前後星門一準倭奴鳥銃而加以三眼五眼其機則更易使點放由人前後對準星門平放一百三十步命中

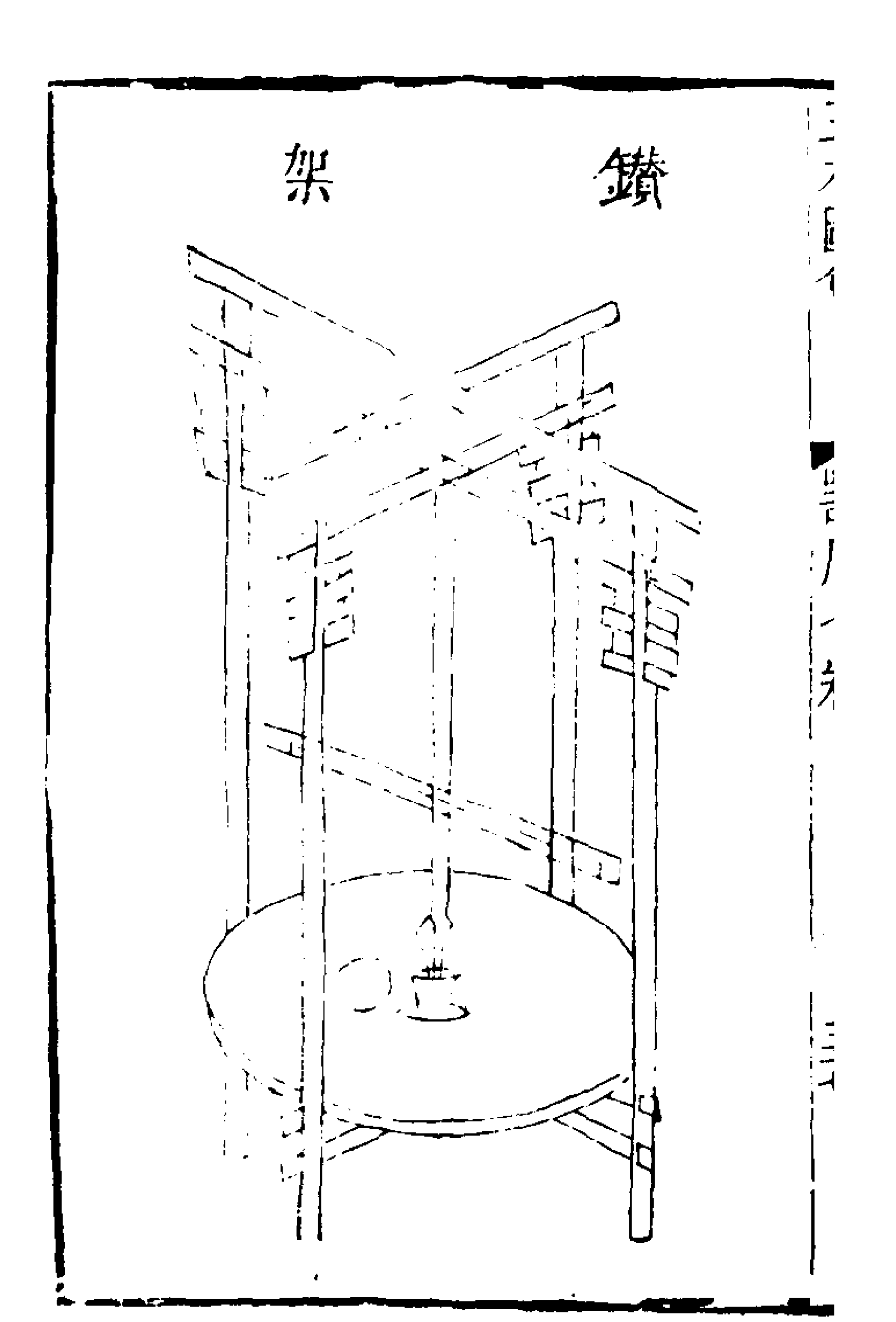
三捷神機

其製大約與五雷神機同

萬勝佛狼機

母砲長一尺六寸底上少許有孔旁緊銕捎底至火門一寸六分子砲長一尺七寸底稍上有眼底至火門一寸 如望下放打以捎從孔關住子砲之間以防倒出

每位人三名仍各帶銃棍一根此器蓋倣佛狼機而畧為
更易者也佛狼機重大而利於船不利於步騎且提砲短
小氣洩無力今改于砲子砲三套九位身長氣全而有力
一裝一放循環無端照星照門如前法平放二百餘步命
中每用藥三錢鉛子一枚重三錢以上俱佐威遠與連砲



鑽架

先於地穿穴深四尺周圍二丈六尺穴上作架其架用堅木立四柱長一丈二尺徑過一尺柱頂作十字木冐頭管住下尺許鑿槽路長四尺仍作一十字義嵌槽路中出筍加拴勿令出入可上可下其槽空處俱用木扱墊起俟砲鑽深漸次而下十字中央剜下嵌一大鐵臼臼下即大鋼鑽鑽形方長七尺鑽半身有孔貫以鐵杆長六尺仍用堅木二條長餘約鐵杆大小鑿槽夾鐵杆于中不露兩頭用鐵箍以人扶可推轉四柱自下高尺許作十字義中央鑿孔再上一尺五寸亦復如是十字上加厚木圓盤可四柱

大上容鑽砲人行盤下依圍壘墻三面盤心鑿孔鑲鐵圈
圈旁各有二横釘嵌入盤　以防轉動孔連下二十字以
砲架孔中砲頂上接鑽頭人推鑽腰鐵扦如磨旋轉鑽漸
下而砲塘自通盤中稍旁作一孔大可容人人立穴下透
半身於盤上時加油以利鑽

地湧神鎗

框當

浮板

製用堅木作框當長四尺五寸横一尺二寸四當四孔孔下旁釘鐵環製小鋼鎗四根鎗鋒刃布孔中不露鎗尾繫繩貫環中一端繫浮板後於地穿穴深数尺以當埋與地平製浮板可框心大當旁置巧機令板與當平馬踏浮板機發板下鎗從孔起預聞有警先於賊來要路邊城營前俱可埋伏當用不多一件勝如十軍若損一件即令補造方見實用

撾足殺馬風鑣

風鑣

用堅木作圈圍劄鐵釘一十二個長三寸三分竹釘亦可
代之上繫極快風鏕一張重十兩與地湧神鈴無伏避外
營前俱可用若虜恃驍侵犯先將馬足趦住痛必驚跳鏕
舞自砍虜破腿折虜之所恃者馬馬傷虜驚我兵乘此擒
之矣

藥囊 藥瓶 彈模

彈模

藥瓶

藥囊

藥瓶用銅管內約定火藥分兩頸下銅下爲開用時以絲抵瓶口開閘傾藥滿管閉閘傾入銃內藥囊用布木底下留孔以木塞住裝藥上塞倒藥瓶上一傾便滿俱取簡便

彈模以石爲之用二扇有二箇卯鑄時用繩拴定

嚕密鳥銃

連床重八斤長五六尺機用銅搬於床內

搠杖

照星

照門

火門

銅管

搬機

床

桑木爲上河柳次之南方多用細木

筒

筒前銃床長短爲之愈長愈妙下有二三錢鈕以便下捎釘放時不致振動

底

銃後門內鑿成螺螄殼形以鏇剉成螺螄纏於底深淺麁細左轉則進右轉則出恐藥渣積內生銹即除底以擲於滚水內洗

前口

銃口宜止容三錢鉛彈至小二錢口與彈一樣直若換大口小則氣洩彈去不遠口大腹小則彈揑湯難準

[illegible]

火門

機

榔子用黃銅片兩頭交釘摺疊意若鎖簧鈎來則榔子摺下軌關輪而上軌至前燃火放手則榔子撐開下軌推去火管自回

鳥銃惟嚕蜜最遠最毒又機昂起倭銃機雖伏筒旁又在床外不便收拾今置機床內撥出之則前火然自回如遇陰雨用銅片作瓦覆之此中書趙士楨得之朶思麻而潤色之者

大追風鎗

照星

照門

長五寸

火門

柄一尺四寸

式長四尺四寸重十八斤除四尺四寸外後長五寸入柄内柄長一尺九寸

每位用人二名一名執鎗瞄準則一名執火繩鎗用三足鐵柱其器甚長且利便發而能遠遇敵營四面各用數十位或先以此驚賊或先以地雷連砲迅雷三提五雷等器打敗賊勢俟賊潰奔以此同威遠砲追賊使其不敢再來以乘我亂每用藥六錢鉛子一枚重六錢五分平發二百餘步高發十餘里此真萬勝難敵之長技也